

## DR-61

# ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА ПОЛИЗАМЕЩЕННЫХ ЦИКЛОГЕКСАНОВ, ПОЛУЧАЕМЫХ ПО РЕАКЦИИ ЛИНЕЙНО СОПРЯЖЕННЫХ ЕНИНОВ С МАЛОНОНИТРИЛОМ

**А. В. Игушкина<sup>1</sup>, А. А. Голованов<sup>2</sup>, И. Е. Колесников<sup>3</sup>, А. В. Васильев<sup>1,4</sup>**

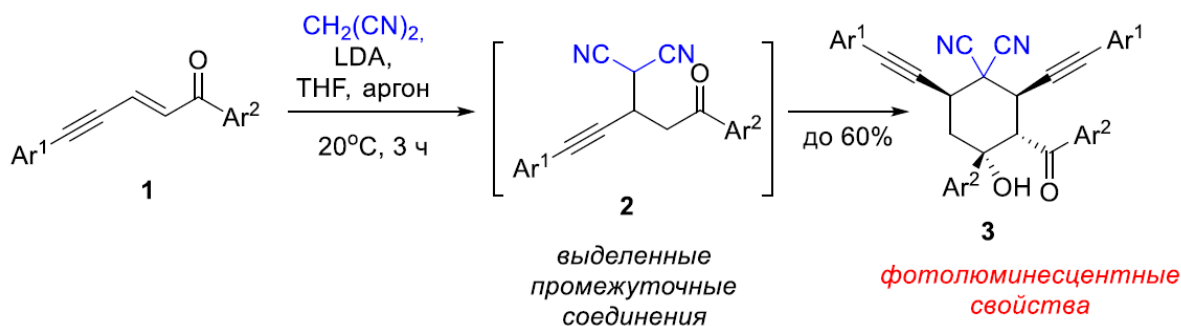
<sup>1</sup> Санкт-Петербургский государственный университет,  
Россия, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7–9;

<sup>2</sup> Тольяттинский государственный университет,  
Россия, 445020, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14;

<sup>3</sup> СПбГУ, РЦ «Оптические и лазерные методы исследования вещества»,  
Россия, 199034, Санкт-Петербург, Петергоф, ул. Ульяновская, 5

<sup>4</sup> Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет,  
Россия, 194021, Санкт-Петербург, Институтский пер., 5, литер У.

E-mail: kuznetsova.happy@yandex.ru



Полизамещенные циклогексаны – 4-арил-3-(арилоксометил)-2,6-бис(арилэтинил)-4-гидроксициклогексан-1,1-дикарбонитрилы **3**, получаемые по реакции линейно сопряженных енинов **1** с малонитрилом в присутствии LDA, проявляют фотолюминесцентные свойства. Реакция протекает через образование промежуточного продукта присоединения по Михаэлю **2**.

Установлено, что при возбуждении излучением с длиной волны 436–465 нм максимумы испускания для циклогексанов **3** наблюдаются при 370–550 нм. Можно предположить, что квантовые выходы были невысокими из-за гибкости насыщенного циклогексанового кольца (таблица 1). Молекулы циклогексанов **3** имеют много степеней свободы, и значительная часть поглощенной энергии расходуется на колебания. Эта проблема теоретически может быть устранена координацией с ионом металла. Соединения **3** имеют несколько групп (CN, CO, OH), типичных для флуоресцентных сенсоров на основе агрегационно-индуцированной эмиссии, служащих для обнаружения токсичных ионов с низкой концентрацией<sup>1</sup>. Это может служить направлением для дальнейших исследований.

**Таблица 1** – Фотолюминесцентные свойства полученных циклогексанов.

Ar <sup>1</sup>	Ar <sup>2</sup>	Длина волны возбуждения, нм	Максимум испускания, нм	Квантовый выход, %
Ph	Ph	446	365	1,36
Ph	4-CH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	465	540	4,95
Ph	4-OCH <sub>3</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub>	465	550	2,81

## Библиографический список

1. AIE-based fluorescent sensors for low concentration toxic ion detection in water / H. Wan, Q. Xu, P. Gu, [et al.] // J. Hazard. Mater. – 2021. – Vol. 403. – P. 123656-123674.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 20-03-00074а; РНФ, проект № 18-13-00008.